Dulichium spathaceum Pers., eine nordamerikanische Cyperacee in dänischen interglazialen Torfmooren.

Vorläufige Mitteilung

von

N. Hartz

Phytopaläontolog an der dänischen geologischen Landesuntersuchung.

Mit 4 Figuren im Text.

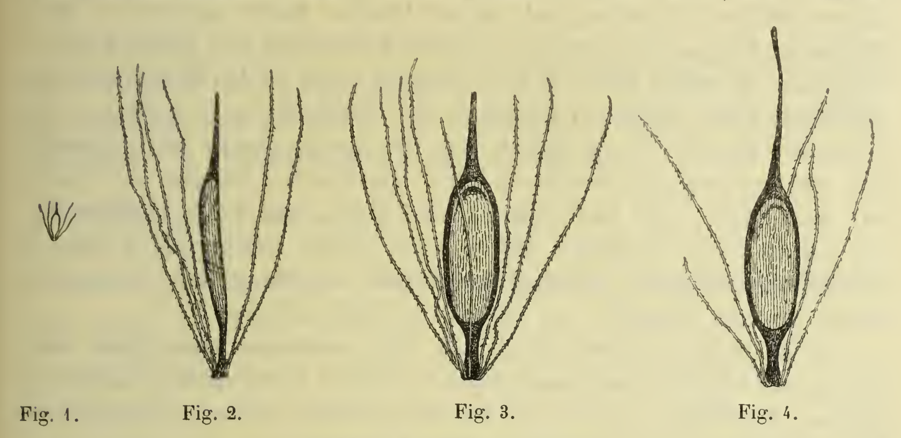
In drei verschiedenen interglazialen Torfmooren[1]) der Gegend von Brörup (im südlichsten Jütland, zwischen Kolding und Esbjerg) habe ich in den Jahren 1898—1903 zahlreiche Exemplare von einer kleinen, sehr charakteristischen Frucht gefunden, die ich, ihrer mit Widerhaken versehenen Borsten wegen, vorläufig zu *Rhynchospora* oder *Scirpus* stellte. Fig. 1—4 zeigen diese Frucht.

Die Frucht konnte indessen mit keiner der dänischen oder europäischen Früchte von *Rhynchospora, Scirpus* oder verwandten Gattungen identifiziert werden; endlich ist es mir jetzt gelungen, sie mit der Frucht von *Dulichium spathaceum* zu identifizieren. Von dieser Pflanze habe ich noch keine gute Abbildung in der Literatur finden können; das hiesige Botanische Museum besitzt aber gute fruktifizierende Herbarium-Exemplare, und ich habe eine vollständige Übereinstimmung zwischen der rezenten und interglazialen Frucht konstatieren können.

Dulichium ist eine Sumpf- und Wasserpflanze, im ganzen östlichen Nordamerika von Kanada, New Foundland und Nova Scotia bis nach dem tropischen Florida verbreitet; westlich geht sie bis Minnesota und Texas.

1) Vorläufige Mitteilungen über diese Moore und ihre Pflanzenreste habe ich schon in »Danmarks geol. Undersögelse«, II R. Nr. 9, p. 4 u. 75 und in »Geol. Fören. i Stock. Förh.«, Bd. XXII. p. 150 gegeben. Eine ausführliche Abhandlung wird bald in den Schriften der dänischen geol. Landesuntersuchung erscheinen.

Torrey[1]) gibt in seiner Monographie der nordamerikanischen Cyperaceen eine gute Beschreibung der Pflanze; er hebt hervor, daß es sehr schwierig ist, diese monotypische[2]) Gattung in das System einzuordnen. »The genus Dulichium is very distinct in habit from any other Cyperaceous plant growing within the limits of our Flora, and there is considerable difficulty in determining the true section to which it belongs. In many respects it agrees with the Scirpeae, in others with the Rynchosporeae. It resembles the Cypereae in the distichous arrangement of the scales; and also of



Dulichium spathaceum Pers.

Fig. 1. Frucht in natürlicher Größe. — Fig. 2 u. 3. Dieselbe Frucht von der Seite und von vorn gesehen; Griffel unvollständig. ca. $^{8}/_{1}$. — Fig. 4. Frucht mit dem ganzen Griffel. ca. $^{8}/_{1}$. — Mit Abbes Zeichenapparat von E. Ditlevsen gez.

the spikelets on the common rachis; but it differs from most of them in its rostrate fruit and rigid perigynous bristles[3]).«

Es scheint mir wahrscheinlich, daß die Art eine alte kollektive Art ist.

Dulichium ist nicht die einzige amerikanische Art in der dänischen interglazialen Flora. *Brasenia purpurea* Michx., die von Gunnar Andersson schon 1896 im Diluvialsande in der Bodenmoräne bei Kopenhagen auf sekundärer Lagerstätte gefunden war[4]), habe ich 1899 auf primärer Lagerstätte in demselben Moore bei Brörup, in welchem *Dulichium* sich fand, konstatiert[5]). Beide Arten haben hier in großer Menge gelebt, und

1) Monograph of North American Cyperaceae. Ann. Lyceum Nat. Hist., N. York, 1836.

2) *Dulichium Canadense* Pers. ist mit *D. spathaceum* synonym.

3) Torrey l. c. p. 248.

4) Über das fossile Vorkommen der *Brasenia purpurea* Mich. in Rußland und Dänemark. Bih. t. K. Sv. Vet.-Akad. Handl., Bd. 22, Afd. III, Nr. 1, Stockholm 1896.

5) In »Nachschrift«, N. Hartz u. E. Østrup, Danske Diatoméjord-Aflejringer og deres Diatoméer. Danmarks geol. Undersógelse, II. R. Nr. 9, p. 75.

ihre Früchte resp. Samen liegen hier beisammen im Lebertorfe (Gytje) unter dem eigentlichen Torfe, mit anderen Wasserpflanzen zusammen wie *Stratiotes aloides*, *Hydrocharis Morsus Ranae*, *Potamogeton*-Arten, *Ceratophyllum demersum* usw.; *Dulichium* findet sich übrigens auch im Sphagnumtorfe.

Der Fund von *Dulichium* ist insofern von größerem Interesse in pflanzengeographischer Hinsicht, als sein Verbreitungsgebiet in der Jetztzeit auf das nordöstliche Amerika beschränkt ist, während *Brasenia* eine mehr kosmopolitische Verbreitung hat; in der Jetztzeit findet sie sich in allen Weltteilen, Europa ausgenommen. Während *Brasenia* vom Tertiär Europas altbekannt ist (selbst habe ich sie im letzten Jahre in den Braunkohlen bei Wallensen, Prov. Hannover gefunden), ist *Dulichium* noch nicht aus der Tertiärzeit bekannt; sie ist jedoch, wie ich glaube, ebenso wie *Brasenia*, eine alte, zirkumpolare Tertiärart; beide wanderten am Schlusse der Tertiärzeit nach Süden, teils durch Europa (und Asien), teils durch Nordamerika. Sie starben beide in Europa während der letzten Interglazialzeit aus; in Nordamerika aber, das so viele alte Typen der Pflanzenwelt beherbergt, fanden sie eine Freistätte, wo sie noch gedeihen können.

Es ist wohl auch kein Zufall, daß beide Gattungen monotypisch sind; sie erinnern vielfach an die aussterbenden tertiären monotypischen Gattungen *Ginkgo*, *Taxodium* usw. und an die vielen anderen tertiären zirkumpolaren Pflanzengattungen, die unlängst in Europa ausgestorben sind, aber noch in Nordamerika gedeihen.

Daß »das amerikanische Element« der europäischen Tertiärflora sich bis in die Pliocänzeit erhalten hat, ist wohlbekannt und wird auch durch die letzten Untersuchungen bestätigt; in den Braunkohlen-führenden Schichten des niederen Maintales und der Wetterau finden sich z. B. außer einer ganzen Reihe von noch lebenden Arten zahlreiche nordamerikanische Pflanzen, namentlich *Juglans*- und *Carya*-Arten [1])

Es ist übrigens in diesem Zusammenhang recht interessant zu sehen, daß Nordamerika dasselbe Vermögen, alte Typen zu »konservieren«, auch was die Tierwelt betrifft, besitzt. Die Gattung *Mastodon*, die in Europa während der Tertiärzeit ausstarb, lebte in Nordamerika bis in die Diluvialzeit hinein; der Moschusochs, *Ovibos moschatus*, der in Europa während der letzten Interglazialzeit ausstarb, lebt heute noch in Nordamerika nördlich von der Waldgrenze (sowie in Nord- und Ostgrönland); er zeigt also in seiner jetzigen und früheren Verbreitung eine bedeutende Übereinstimmung mit *Dulichium*. Mehrere andere Beispiele könnten herbeigezogen werden.

Im westlichen Europa leben in der Jetztzeit einzelne amerikanische Pflanzenarten. Irland besitzt deren drei: *Eriocaulon septangulare* With.

1) Kinkelin, Beiträge zur Geologie von Frankfurt. Ber. der Senkenberg. Naturf. Ges. in Frankfurt a. M. 1900.

Sisyrinchium angustifolium Mill., *Spiranthes Romanzowiana* Cham., das nordwestliche Norwegen beherbergt deren drei: *Carex scirpoidea* Michx., *Draba crassifolia* Grah., *Platanthera obtusata* Lindl. Alle sechs Arten haben eine sehr lokale Verbreitung in Europa. Als eine Möglichkeit, die eine gewisse Wahrscheinlichkeit durch den Fund von *Dulichium* gewinnt, sei es hingestellt, daß diese sechs Arten (und möglicherweise mehrere andere) als »**interglaziale Relikten**« der letzten Interglazialzeit aufzufassen sind. Eine solche Auffassung scheint mir wahrscheinlicher, als sie für Neueinwanderer anzusehen.

Schließlich bemerke ich, daß ich sehr gern Mitteilungen über Funde von *Dulichium* in anderen interglazialen oder tertiären Mooren annehme, und daß ich gern interessierten wissenschaftlichen Kollegen und Institutionen Exemplare von *Dulichium* und *Brasenia* überlasse.

Kopenhagen, Oestervoldgade 7, Juli 1904.

Laboratorium der dänischen geolog. Landesuntersuchung.
